

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-169142

(43)Date of publication of application : 02.07.1996

(51)Int.Cl. B41J 2/525  
 B41J 2/21  
 B41J 5/30  
 G09G 5/02  
 // G06F 3/12

(21)Application number : 06-316835

(71)Applicant : NEC CORP

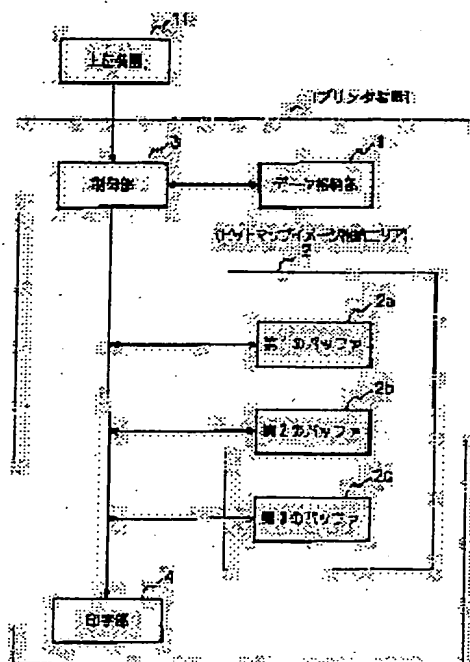
(22)Date of filing : 20.12.1994

(72)Inventor : TAKAHASHI YOSHITSURU

## (54) PRINTER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a printer which can freely print one character by a plurality of partly different colors.  
**CONSTITUTION:** The printer comprises a data storage unit 1 for storing bit map data or outline data corresponding to a plurality of inks for one character, a bit map image storage area 2 for storing print data corresponding to the plurality of inks, a printing unit 4 for printing the respective inks based on the data stored in the area 2, and a controller 3 for extracting data from the unit 1 based on character information from a host system 11, processing the data based on a command from the system 11 and storing the map data in the area 2 at the respective inks.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.12.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.03.1998

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-169142

(43) 公開日 平成8年(1996)7月2日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 2/525

2/21

5/30

C

B 4 1 J 3/ 00

B

3/ 04

1 0 1 A

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-316835

(22) 出願日 平成6年(1994)12月20日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 高橋 美鶴

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

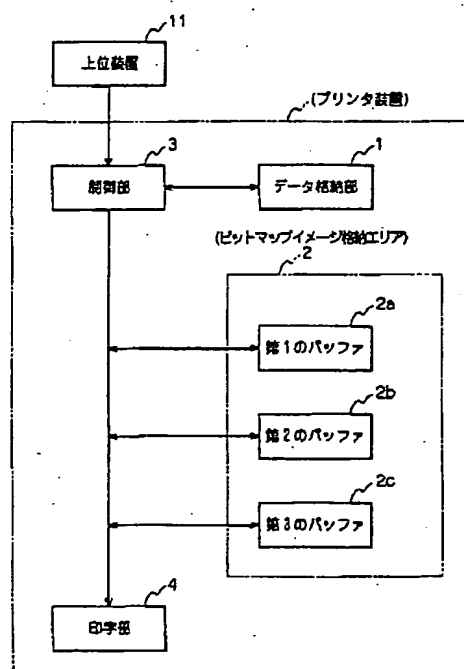
(74) 代理人 弁理士 高橋 勇

(54) 【発明の名称】 プリンタ装置

(57) 【要約】

【目的】 1文字を部分的に異なる複数の色で自由に印字し得るプリンタ装置を提供すること。

【構成】 1文字に対し複数のインクに対応するビットマップデータあるいはアウトラインデータを記憶しているデータ格納部1と、複数のインクに対応する印字データを格納するビットマップイメージ格納エリア2と、ビットマップイメージ格納エリア2に記憶されているデータに基づいて各インク毎に印字する印字部4と、上位装置11からの文字情報に基づいてデータ格納部1からデータを抽出するとともに上位装置11からのコマンドに基づいてデータの加工を行い各インク別にビットマップデータをビットマップイメージ格納エリア2に格納する制御部3とを備えている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 上位装置からの指示により複数の印字インクでカラー印字を行うプリンタ装置において、1文字に対し各印字インクに対応する複数のデータを記憶しているデータ格納部と、各印字インクに対応する印字データを格納するビットマップイメージ格納エリアと、このビットマップイメージ格納エリアに記憶されている印字データに基づいて各インク毎に印字する印字部とを備え、

上位装置からの文字情報に基づいて前記データ格納部からデータを抽出し各印字インク別のビットマップデータを前記ビットマップイメージ格納エリアに格納する制御部を装備したことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項2】 前記制御部が、上位装置からの指示に基づいて前記データ格納部から抽出したデータに加工を行うとともに各印字インクに対応する印字データをビットマップイメージ格納エリアに格納することを特徴とする請求項1記載のプリンタ装置。

【請求項3】 前記制御部が、上位装置からの指示に基づいて前記データ格納部から抽出したデータに色変換を行うとともに各印字インクに対応する印字データをビットマップイメージ格納エリアに格納することを特徴とする請求項1記載のプリンタ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、プリンタ装置に係り、とくに視覚的効果の高いカラー印字に好適なプリンタ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 カラー印字ができるドットシリアルプリンタは、黄色と水色と赤紫色の三原色および黒色のような原色の数だけインクを有しており、印字する文字毎に指定された色に応じてインクを切り換えてカラー印字を行っていた。

【0003】 特開昭63-203367号公報で開示されているプリンタ装置では、速度向上のために同一原色の文字をラインバッファに展開して印字を行い、インクリボンの切り替え回数の減少を可能としている。

【0004】 また、特開昭61-54962号公報で開示されているプリンタ装置では、文字（黒色）と絵画（カラー）で構成される合成画像の印字において、文字部分の印字は黒色インクを用い、絵画部分の印字は3原色による重ね印字を行い、印字時間短縮を実現している。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例においては、1文字毎に色指定を行っているために、1文字内において部分的に複数の色を指定することができないという不都合があった。

## 【0006】

2

【発明の目的】 本発明は、かかる従来例の有する不都合を改善し、とくに1文字を部分的に異なる複数の色で自由に印字することができるプリンタ装置を提供することを、その目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明では、1文字に対し複数のインクに対応するビットマップデータあるいはアウトラインデータを記憶しているデータ格納部と、複数のインクに対応する印字データを格納するビットマップイメージ格納エリアと、ビットマップイメージ格納エリアに記憶されているデータに基づいて各インク毎に印字する印字部と、上位装置からの文字情報に基づいてデータ格納部からデータを抽出するとともに上位装置からのコマンドに基づいてデータの加工を行い各インク別にビットマップデータをビットマップイメージ格納エリアに格納する制御部とを具備する、等の構成を採っている。これによって、前述した目的を達成しようとするものである。

## 【0008】

【作用】 まず、制御部は、上位装置からの文字情報によりデータ格納部から当該文字のデータを抽出する。すなわち、黄色に印字する部分のデータと水色に印字する部分のデータと赤紫色に印字する部分のデータとを抽出する。

【0009】 制御部は、抽出したデータがアウトラインデータであればビットマップデータに展開しビットマップイメージ格納エリアに格納する。すなわち、黄色に印字する部分のデータはビットマップイメージ格納エリアの第1のバッファに、水色に印字する部分のデータはビットマップイメージ格納エリアの第2のバッファに、赤紫色に印字する部分のデータはビットマップイメージ格納エリアの第3のバッファに格納する。

【0010】 そして、印字部は、ビットマップイメージ格納エリアの第1のバッファに格納されているデータに基づいて黄色で印字し、ビットマップイメージ格納エリアの第2のバッファに格納されているデータに基づいて水色で印字し、ビットマップイメージ格納エリアの第3のバッファに格納されているデータに基づいて赤紫色で印字する。これにより、1文字の色を、部分的に変化させて複数の色で構成することができる。

【0011】 また、制御部は、上位装置からのコマンドにより文字データを加工し、ビットマップイメージ格納エリアへの格納位置を変更することにより、色構成を変化させることも可能である。

## 【0012】

【発明の実施例】 以下、本発明の一実施例を図1ないし図6に基づいて説明する。

【0013】 図1の実施例は、1文字に対し複数のインクに対応するビットマップデータあるいはアウトラインデータを記憶しているデータ格納部1と、複数のインク

3

に対応する印字データを格納するビットマップイメージ格納エリア2と、ビットマップイメージ格納エリア2に記憶されているデータに基づいて各インク毎に印字する印字部4と、上位装置11からの文字情報に基づいてデータ格納部1からデータを抽出するとともに上位装置11からのコマンドに基づいてデータの加工を行いビットマップイメージ格納エリア2に格納する制御部3とから構成される。

【0014】ここで、ビットマップイメージ格納エリア2は、黄色のビットマップデータを格納する第1のバッファ2aと、水色のビットマップデータを格納する第2のバッファ2bと、赤紫色のビットマップデータを格納する第3のバッファ2cとを具備している。

【0015】以下の説明では、本実施例のようにパターンの異なるデータをインク数分用意して重ね印字を行うことにより、1文字内での多色印字を多色対応であるといい、従来のように1文字においては単色でしか印字できないことを単色対応であるということにする。

【0016】多色対応と単色対応の大きな違いは、1文字に対して存在するデータの個数にある。

【0017】データ格納部1に格納されているデータの形態には、ビットマップデータとアウトラインデータの2種類があり、単色対応文字の場合には1種類のみのデータを有するのに対し、多色対応文字の場合には図6(A)、図6(B)、図6(C)に示すように各インク毎のデータを有している。即ち、本実施例では多色対応文字の場合には黄色で印字する部分のデータと、水色で印字する部分のデータと赤紫で印字する部分のデータとに分けて、データ格納部1に格納されている。

【0018】次に、本実施例の動作について説明する。

【0019】(1)．データ格納部1にビットマップデータが内蔵されている場合について図2のフローチャートを用いて説明する。

【0020】①．まず、上位装置11から文字コード等の文字情報を受信する(図2のステップS1)。

【0021】②．制御部3は、文字情報を解析して多色対応文字であるか否かを判断する(図2のステップS2)。

【0022】③．制御部3は、単色対応文字であると判断すると、前述したデータ格納部1から当該文字のビットマップデータを抽出し、指定された色に従って、印字データをビットマップイメージ格納エリア2の各バッファに転送する(図2のステップS3)。

【0023】制御部3は、多色対応文字であると判断すると、データ格納部1から当該文字のビットマップデータを抽出し、黄色のビットマップデータをビットマップイメージ格納エリア2の第1のバッファ2aに転送し(図2のステップS4)、水色のビットマップデータをビットマップイメージ格納エリア2の第2のバッファ2bに転送し(図2のステップS5)、赤紫色のビットマ

4

ップデータをビットマップイメージ格納エリア2の第3のバッファ2cに転送する(図2のステップS6)。

【0024】④．印字部4は、ビットマップイメージ格納エリア2の第1のバッファ2aに格納されているデータに基づいて黄色印字を行い、ビットマップイメージ格納エリア2の第2のバッファ2bに格納されているデータに基づいて水色印字を行い、ビットマップイメージ格納エリア2の第3のバッファ2cに格納されているデータに基づいて赤紫色印字を行う(図2のステップS7)。

【0025】(2)．データ格納部1にアウトラインデータが内蔵されている場合について図3のフローチャートを用いて説明する。

【0026】①．まず、上位装置11から文字コード等の文字情報を受信する(図3のステップS1)。

【0027】②．制御部3は、文字情報を解析して多色対応文字であるか否かを判断する(図3のステップS2)。

【0028】③．制御部3は、単色対応文字であると判断すると、データ格納部1から当該文字のアウトラインデータを抽出し、そのアウトラインデータに基づいてビットマップ展開を行い、指定された色に従って印字データをビットマップイメージ格納エリア2のバッファに転送する(図3のステップS3)。

【0029】制御部3は、多色対応文字であると判断すると、データ格納部1から当該文字のアウトラインデータを抽出し、そのアウトラインデータに基づいてビットマップ展開を行い、黄色のビットマップデータをビットマップイメージ格納エリア2の第1のバッファ2aに転送し(図3のステップS4)、水色のビットマップデータをビットマップイメージ格納エリア2の第2のバッファ2bに転送し(図3のステップS5)、赤紫色のビットマップデータをビットマップイメージ格納エリア2の第3のバッファ2cに転送する(図3のステップS6)。

【0030】④．印字部4は、ビットマップイメージ格納エリア2の第1のバッファ2aに格納されているデータに基づいて黄色印字を行い、ビットマップイメージ格納エリア2の第2のバッファ2bに格納されているデータに基づいて水色印字を行い、ビットマップイメージ格納エリア2の第3のバッファ2cに格納されているデータに基づいて赤紫色印字を行う(図3のステップS7)。

【0031】(3)．上位装置11からイメージデータが転送される場合について図4のフローチャートを用いて説明する。

【0032】ここで、上位装置11は、単色対応文字の場合は1種類のビットマップデータを1回のみ転送するが、多色対応文字の場合はインク色に対応するビットマップデータをインクの数だけ転送する。

【0033】①. まず、上位装置11から文字コード等の文字情報を受信する(図4のステップS1)。

【0034】②. 制御部3は、文字情報を解析して多色対応文字であるか否かを判断する(図4のステップS2)。

【0035】③. 制御部3は、単色対応文字であると判断すると、上位装置11から送られてきたビットマップデータを、指定された色に従ってビットマップイメージ格納エリア2のバッファに転送する(図4のステップS3)。

【0036】制御部3は、多色対応文字であると判断すると、上位装置11から送られてきた黄色のビットマップデータをビットマップイメージ格納エリア2の第1のバッファ2aに転送し(図4のステップS4)、上位装置11から送られてきた水色のビットマップデータをビットマップイメージ格納エリア2の第2のバッファ2bに転送し(図4のステップS5)、上位装置11から送られてきた赤紫色のビットマップデータをビットマップイメージ格納エリア2の第3のバッファ2cに転送する(図4のステップS6)。

【0037】④. 印字部4は、ビットマップイメージ格納エリア2の第1のバッファ2aに格納されているデータに基づいて黄色印字を行い、ビットマップイメージ格納エリア2の第2のバッファ2bに格納されているデータに基づいて水色印字を行い、ビットマップイメージ格納エリア2の第3のバッファ2cに格納されているデータに基づいて赤紫色印字を行う(図4のステップS7)。

【0038】(4). 上位装置11からコマンド指示がある場合について図5のフローチャートを用いて説明する。

【0039】ここではコマンドにより、各インク用データをどのインクで印字するかを指定したり、多色対応文字であっても文字全体を単色で印字するように指定することができる。

【0040】すなわち、黄インク用データを水色インクで印字したり、水色インク用データを赤紫インクで印字したりといった色構成を変化させることができる。

【0041】①. 上位装置11からコマンドと文字コード等の文字情報を受信する(図5のステップS1)。

【0042】②. 制御部3は、データ格納部1から当該文字のビットマップデータを抽出し、黄色のビットマップデータをビットマップイメージ格納エリア2の第1のバッファ2aに転送し(図5のステップS2)、水色のビットマップデータをビットマップイメージ格納エリア2の第2のバッファ2bに転送し(図5のステップS2)、赤紫色のビットマップデータをビットマップイメージ格納エリア2の第3のバッファ2cに転送する(図5のステップS2)。

【0043】③. 制御部3は、上位装置11からのコマ

ンドを解析し、バッファを加工する(図5のステップS3)。

【0044】④. 制御部3は、コマンドの解析結果に基づいてバッファの入れ替えを行う(図5のステップS4)。

【0045】⑤. 印字部4は、ビットマップイメージ格納エリア2の第1のバッファ2aに格納されているデータに基づいて黄色印字を行い、ビットマップイメージ格納エリア2の第2のバッファ2bに格納されているデータに基づいて水色印字を行い、ビットマップイメージ格納エリア2の第3のバッファ2cに格納されているデータに基づいて赤紫色印字を行う(図5のステップS5)。

【0046】上記実施例では、黄色と水色と赤紫の3種類のインクを有する場合について説明しているが、さらに黒色のインクを付加することも可能である。

【0047】また、上位装置11から色の指定を行うことにより、限定された色データのみのパターンの部分出力も可能である。

【0048】例えば、4種類(黒、黄、水色、赤紫)のインクから8色(黒、青紫、赤、赤紫、緑、水色、黄、白)が印字可能なときは、インクの組み合わせで印字されるようにすることができる。

【0049】また、赤紫、水色、黄および黒のような単色インクによる色が指定されたときは、それぞれのインク用データを使用して印字すればよいし、緑のようなインクの重ね合わせが必要な印字を行うには、黄インク用データと水色インク用データの論理積をとり、それを印字すれば緑で印字されるデータ部分のみの印字が可能である。

【0050】更に、ユーザ登録コマンドによる、上位装置11からプリンタへのデータ転送は、従来1文字に対して1パターン登録であったものを拡張し、インク色に対応したビットマップパターンをインク種ごとに登録することで実現できる。

【0051】また、データ格納部のデータは、上位装置11から或いはプリンタ装置において、登録・変更を行うことが可能である。

【0052】

【発明の効果】本発明は以上のように構成され機能するので、これによると、1文字を複数の色で自由に印字することができ、これがため、視覚的効果の高い印字を得ることが可能となるという従来にない優れたプリンタ装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す構成図である。

【図2】データ格納部にビットマップデータが格納されているときの図1の実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】データ格納部にアウトラインフォントデータが

7

格納されているときの図1の実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】データが上位装置から転送されるとき図1の実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

【図5】モード指定のコマンドが上位装置から転送されるとき図1の実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

【図6】図1におけるビットマップイメージ格納エリアの各バッファに転送されるビットマップデータの例を示す説明図で、図6 (A) は赤紫色用のビットマップデータ例を示し、図6 (B) は水色用のビットマップデータ

10

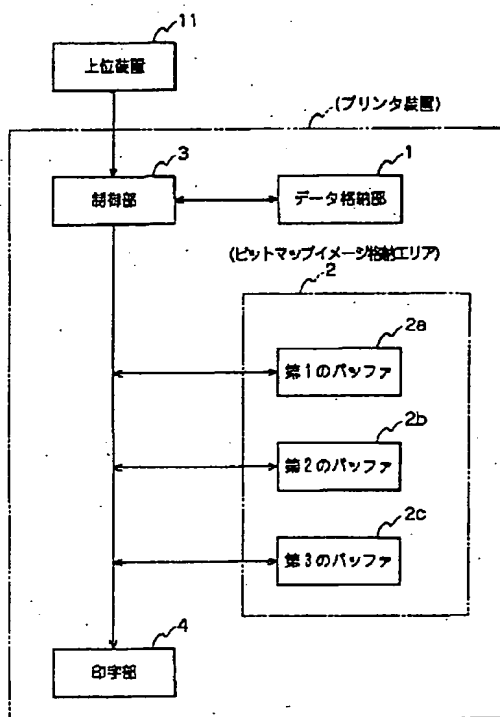
8

例を示し、図6 (C) は黄色用のビットマップデータ例を示す。

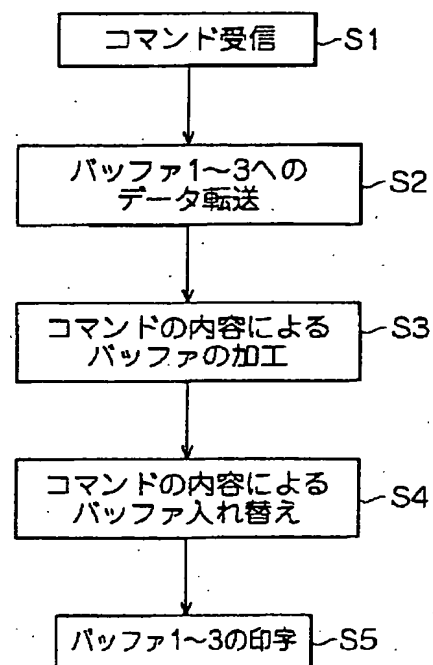
【符号の説明】

- 1 データ格納部
- 2 ビットマップイメージ格納エリア
- 2 a 第1のバッファ
- 2 b 第2のバッファ
- 2 c 第3のバッファ
- 3 制御部
- 4 印字部
- 11 上位装置

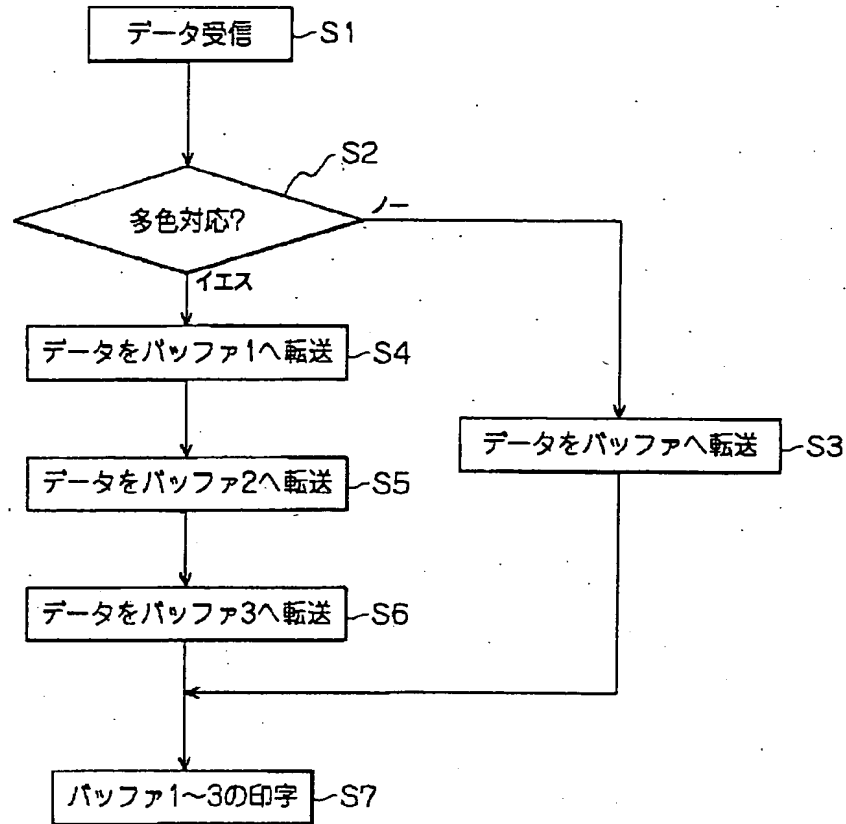
【図1】



【図5】

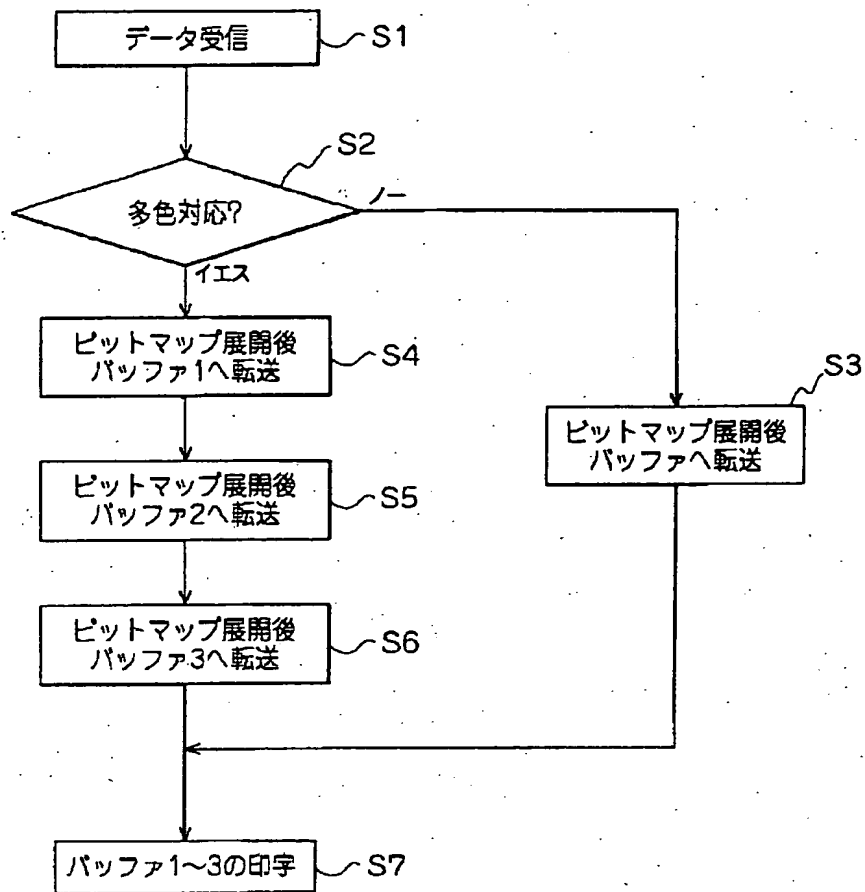


【図2】

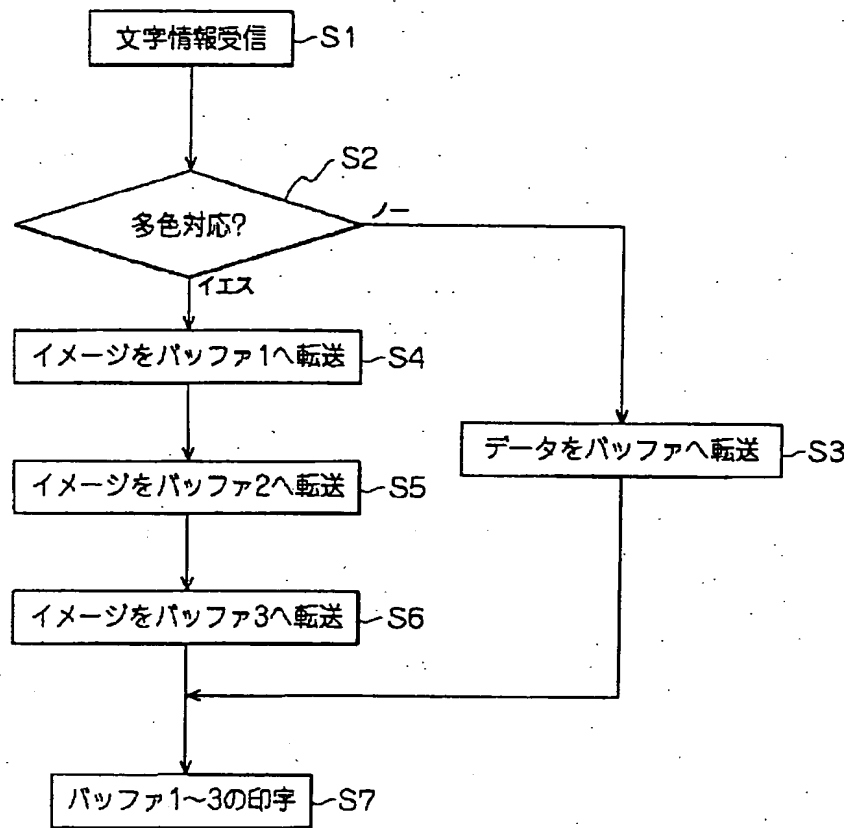




【図3】

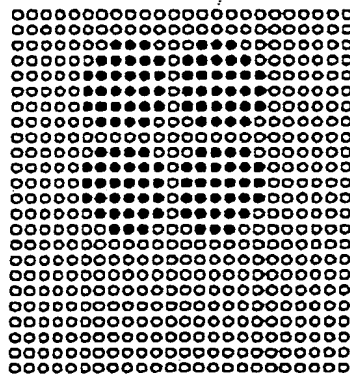


【図4】



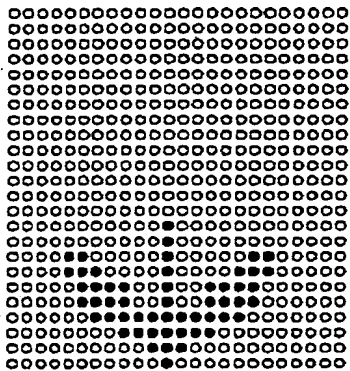
【図6】

(A)



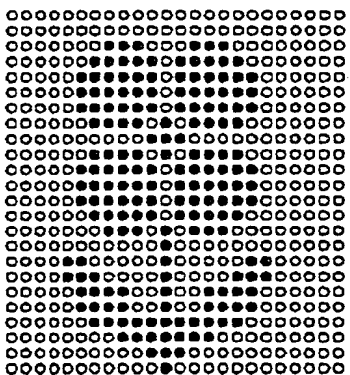
(赤紫色用ビットマップ)

(B)



(水色用ビットマップ)

(C)



(黄色用ビットマップ)

フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

G 0 9 G 5/02

// G 0 6 F 3/12

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 9377-5H

L

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**